

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

โรงพยาบาลแม่เมาะ เป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 30 เตียง ให้บริการด้านสุขภาพของประชาชนในเขตอำเภอแม่เมาะ และอำเภอใกล้เคียง ทางด้านการรักษาพยาบาล ด้านการส่งเสริมสุขภาพ ด้านการป้องกันโรค และด้านการฟื้นฟูสภาพ ของประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอแม่เมาะและอำเภอใกล้เคียง

31 การวิเคราะห์ระบบ

จากการวิเคราะห์ระบบระบบงานปัจจุบัน พบว่ามี ปัญหาเกี่ยวกับระบบการบริหารงานวัสดุ ซึ่งจำแนกปัญหาได้ ดังต่อไปนี้

31.1 ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ

1) การจัดซื้อในแต่ละครั้งจะมีแผนในการจัดซื้อเป็นรายงวด 2 เดือน/ครั้ง ซึ่งก่อนจะถึงงวดการจัดซื้อแต่ละครั้ง วัสดุบางรายการที่มีอัตราการใช้สูง มีปัญหาวัสดุรายการดังกล่าวไม่พอใช้ เนื่องจากไม่มีข้อมูลที่ใช้ในการกำหนดมูลค่าต่ำสุดของวัสดุ และ ไม่ได้นำข้อมูลอัตราการใช้วัสดุ มาประกอบการทำแผนสั่งซื้อแต่ละงวด

2) เอกสารที่ใช้ในการขออนุมัติในการจัดซื้อในแต่ละครั้งต้อง จัดทำด้วยมือ และต้องทำการสำเนาไว้เพื่อเป็นหลักฐาน 3 สำเนา และในการจัดซื้อแต่ละงวดรายการวัสดุมีหลายรายการและต้องทำการจัดซื้อจำแนกในแต่ละบริษัททำให้ต้องใช้เวลาและบุคลากรในการทำเอกสารมาก

3) ข้อมูลเจ้าหน้าที่ บางครั้งเกิดปัญหา เนื่องจากไม่ได้มีการวางแผนหรือทราบล่วงหน้าว่ามีเจ้าหน้าที่ราย ยอดที่ต้องชำระมีเท่าใด และเมื่อใดที่ถึงเวลาที่ต้องชำระหนี้

4) ไม่มีฐานข้อมูลบริษัทที่สั่งซื้อและราคาที่จัดซื้อเพื่อนำมาประกอบการจัดซื้อในแต่ละงวด

5) ปัญหามูลค่าคงคลังสูง ซึ่งสาเหตุเกิดจากการที่ไม่มีฐานข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าคงคลังที่สามารถช่วยในการตัดสินใจสั่งซื้อวัสดุแต่ละครั้ง

31.2 ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการรับ-จ่ายวัสดุ

- 1) ปัจจุบันมีคลังวัสดุ 3 แห่ง คือ คลังเวชภัณฑ์ คลังเวชภัณฑ์ไม่ใช่ยา และคลังวัสดุทั่วไป การจัดเก็บข้อมูลการรับ - จ่าย วัสดุ ทำด้วยมือ ใช้เจ้าหน้าที่ในการจัดทำข้อมูล 3 ท่าน จำนวนรายการวัสดุมีทั้งหมดประมาณ 1500 รายการ ซึ่งการทำงานลักษณะดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาล่าช้า มีความผิดพลาดและซ้ำซ้อน ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบันไม่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจได้ทันเวลา
- 2) ข้อมูลวัสดุค้างส่ง วัสดุค้างตรวจรับ วัสดุที่ตรวจรับแล้วที่รายการไม่สามารถทราบได้เมื่อต้องการ ต้องใช้เวลาในการค้นหาเอกสารและประมวลผลด้วยมือทำให้ล่าช้าและเสียเวลา
- 3) ปัญหาเกี่ยวกับการจ่ายวัสดุ ไม่มีข้อมูล Lot ของวัสดุ / วันที่หมดอายุ เพื่อประกอบการจ่าย วัสดุ ในระบบ **First in First out**
- 4) ปัญหาข้อมูลการจ่ายวัสดุ จ่ายไปที่จุดไหนบ้าง จำนวนเท่าใด สัมพันธ์กับอัตราการใช้หรือไม่ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาประกอบในการจ่ายครั้งต่อไป เพื่อลดปัญหาการ **Stock** ในหน่วยงาน

31.3 ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคลังวัสดุ

- 1) ไม่สามารถทราบมูลค่าคงคลังวัสดุแต่ละประเภทและแต่ละรายการตามความต้องการของผู้บริหาร
 - 2) มูลค่าคงคลังไม่เป็นปัจจุบัน
 - 3) มูลค่าคงคลังสูง ซึ่งเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
 - 4) ไม่มีข้อมูลวัสดุใกล้หมดอายุ ซึ่งถ้ามีข้อมูลก่อนที่จะหมดอายุ สามารถ แลกเปลี่ยน กับหน่วยงานอื่นที่มีความต้องการใช้ หรือกระตุ้นให้มีการใช้วัสดุดังกล่าว
- จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานในระบบปัจจุบัน ได้เห็นความจำเป็นและความเหมาะสมในการนำระบบใหม่มาใช้แก้ปัญหา จากการปฏิบัติงานในระบบปัจจุบัน และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ดังนี้
- 1) เป็นระบบที่สามารถเก็บข้อมูลวัสดุ ความเคลื่อนไหวของจำนวนและราคาของวัสดุได้อย่างครบถ้วน
 - 2) เป็นระบบที่ประกอบด้วย การสั่งซื้อวัสดุ การรับวัสดุ การจ่ายวัสดุ และสามารถ ออกรายงานที่ต้องการได้

- 3) เป็นระบบที่ง่ายในการค้นหาข้อมูล
- 4) เป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน สะดวก รวดเร็ว
- 5) เป็นระบบที่เก็บข้อมูลบริษัท / ผู้จำหน่ายได้ อย่างครบถ้วน
- 6) เป็นระบบที่สามารถ ทดแทนการทำงานด้วยมือ ได้มากที่สุด
- 7) เป็นระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศของผู้บริหาร

สนเทศของผู้บริหาร



3.2 การออกแบบระบบ


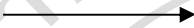

จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ จึงได้นำรายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์มาทำการออกแบบระบบงาน ซึ่งในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน จะใช้เครื่องมือต่างๆ ดังนี้

- 1) แผนภาพกระแสข้อมูล เพื่อใช้แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของระบบ ว่าระบบมีการเชื่อมต่อสื่อสารกับอะไรบ้าง และใช้ข้อมูลอะไรเป็นตัวสื่อสารกัน
- 2) ผังการไหลของข้อมูล เพื่อใช้แสดงการเคลื่อนย้ายข้อมูลภายในระบบและแสดงถึงกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้น
- 3) ผังแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตี เพื่อใช้แสดงความสัมพันธ์กันของข้อมูล ซึ่งจะช่วยให้สามารถจัดการกับข้อมูลที่มีความซับซ้อนมากให้มีความง่ายขึ้น อ่านง่ายขึ้น และนำไปใช้ในขั้นตอนของการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบ ดังตาราง 3.1

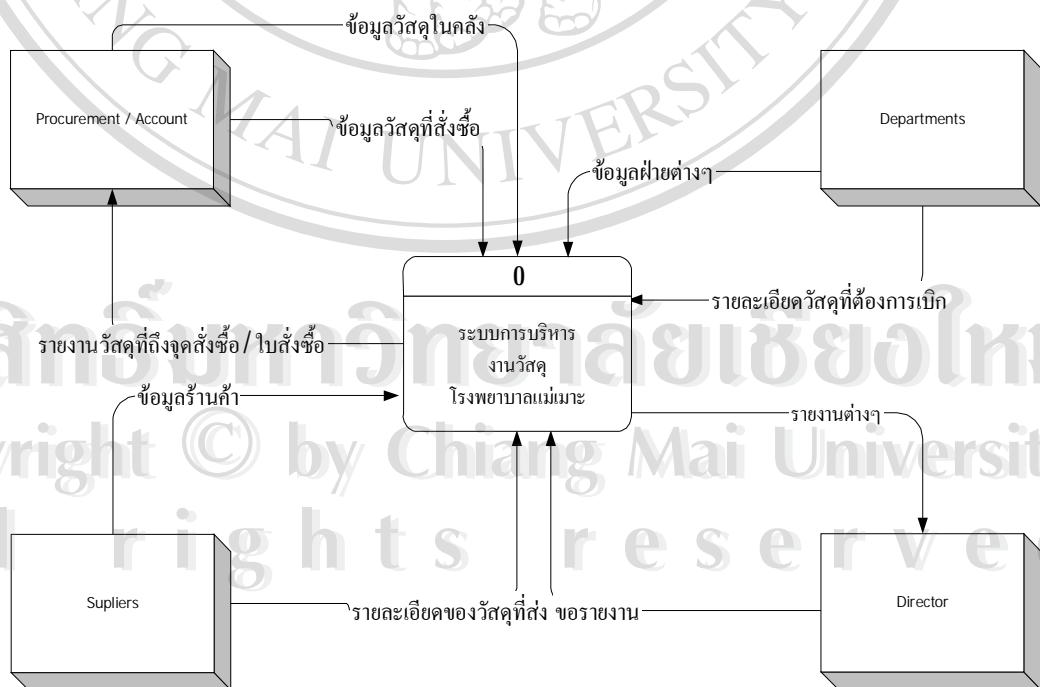
ตาราง 3.1 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ในผังการทำงานของระบบ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เรียกว่า External Entity หมายถึงผู้ใช้ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบ ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตข้อมูลแล้วส่งเข้าไปในระบบ หรือเป็นผู้รับข้อมูลที่ออกมาจากระบบ
	เรียกว่า Data Store หมายถึงส่วนที่เก็บข้อมูล โดยส่วนใหญ่มักหมายถึงไฟล์หรือตารางที่จัดเก็บข้อมูล และสามารถใช้แทนที่สิ่งต่างๆที่เป็นการจัดเก็บข้อมูลก็ได้

	เรียกว่า Process Symbol หรือ Transform Symbol เป็นสัญลักษณ์ของการประมวลผลที่เกิดขึ้นในระบบ หรือส่วนที่ทำให้ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไป
	เรียกว่า Data Flow Connection Line จะแสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลทางเดียว
	เรียกว่า Data Flow Connection Line จะแสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลไปและกลับ

3.21 ผังบริบท(Context Diagram)

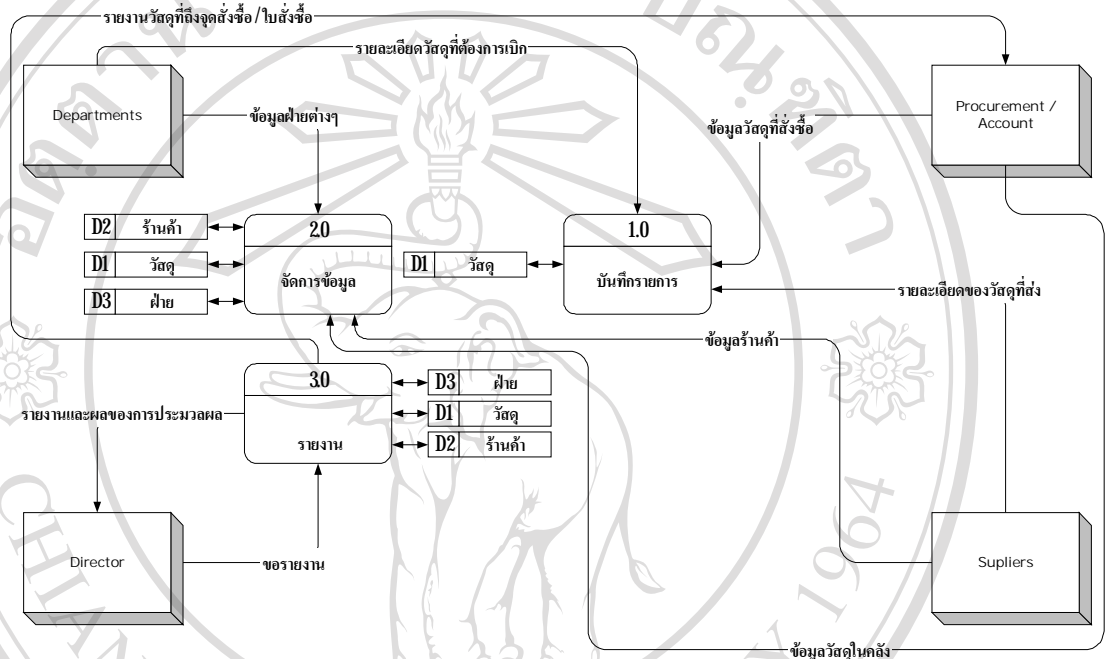
ในการออกแบบระบบเพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ และเห็นความสัมพันธ์ของระบบ สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบรวมทั้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วระบบต้องตอบสนองการนำเสนอ โดยใช้แผนภาพที่เรียกว่า แผนผังบริบท ดังแสดงในรูป 31



รูป 31 แสดงผังบริบทของระบบการบริหารงานวัสดุ

3.2.2 ผังการไหลของข้อมูล(Data Flows Diagram)

ผังการไหลของข้อมูลเป็นผังที่ใช้แสดงให้เห็นถึงทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ และการดำเนินการที่เกิดขึ้น ดังรูป 3.2



รูป 3.2 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0

สำหรับผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 นี้ เป็นการแสดงองค์ประกอบจากผังบริบท โดยสามารถแบ่งกระบวนการของระบบ ออกได้ทั้งหมด 3 กระบวนการ ได้แก่

ตาราง 3.2 แสดงกระบวนการของระบบงาน

กระบวนการที่	ชื่อกระบวนการ
1.0	บันทึกรายการ
2.0	จัดการข้อมูล
3.0	รายงาน

กระบวนการ **1.0** บันทึกรายการ

เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลหลักหรือข้อมูลสำคัญที่ต้องใช้ในระบบ

กระบวนการ **2.0** จัดการข้อมูล

เป็นกระบวนการปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล โดยการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การค้นหาข้อมูล ในฐานข้อมูล

กระบวนการ **3.0** รายงาน

เป็นกระบวนการสอบถามหรือสืบค้นข้อมูล โดยดึงข้อมูลจากแฟ้มต่างๆ เพื่อแสดงผลตามการสอบถาม และจัดทำรายงานสรุป

คำอธิบายสัญลักษณ์ของแฟ้มข้อมูลที่ใช้

D1 หมายถึง กลุ่มของแฟ้มข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูลวัสดุแต่ละรายการ เช่น ข้อมูลส่วนประกอบและความแรง ข้อมูลรหัสพิเศษวัสดุ ข้อมูลลึ่อตวัสดุ ข้อมูลวันหมดอายุของวัสดุ ข้อมูลขนาดบรรจุ ข้อมูลกลุ่มวัสดุ ข้อมูลรูปแบบวัสดุ

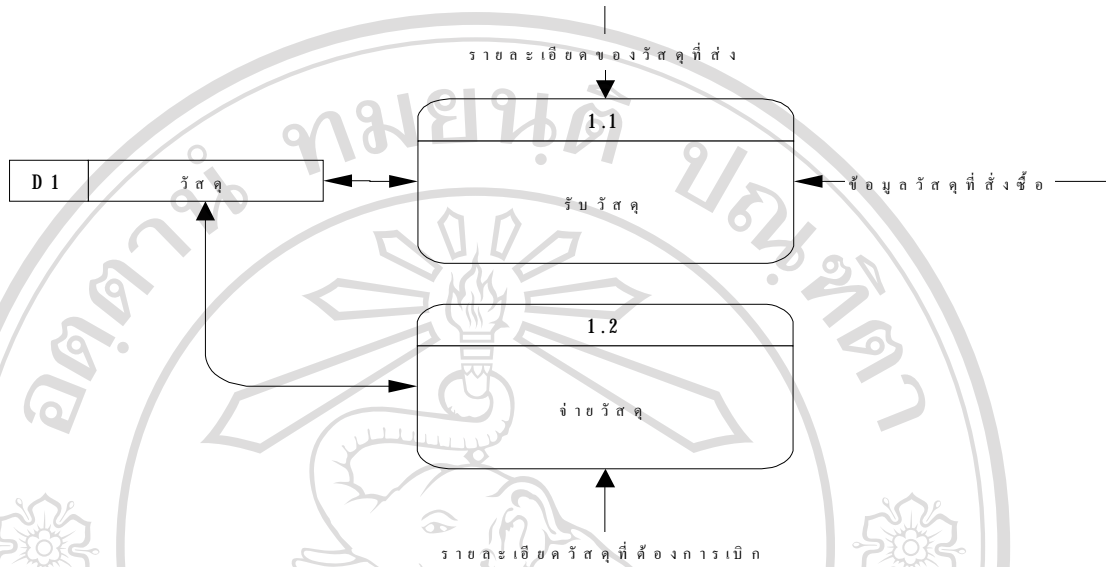
D2 หมายถึง กลุ่มของแฟ้มข้อมูลเกี่ยวกับฝ่ายต่างๆ เช่น ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายทันตกรรม ฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน ฝ่ายชันสูตร ฝ่ายการพยาบาล และฝ่ายส่งเสริมสุขภาพ

D3 หมายถึง กลุ่มของแฟ้มข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลบริษัทผู้จำหน่าย

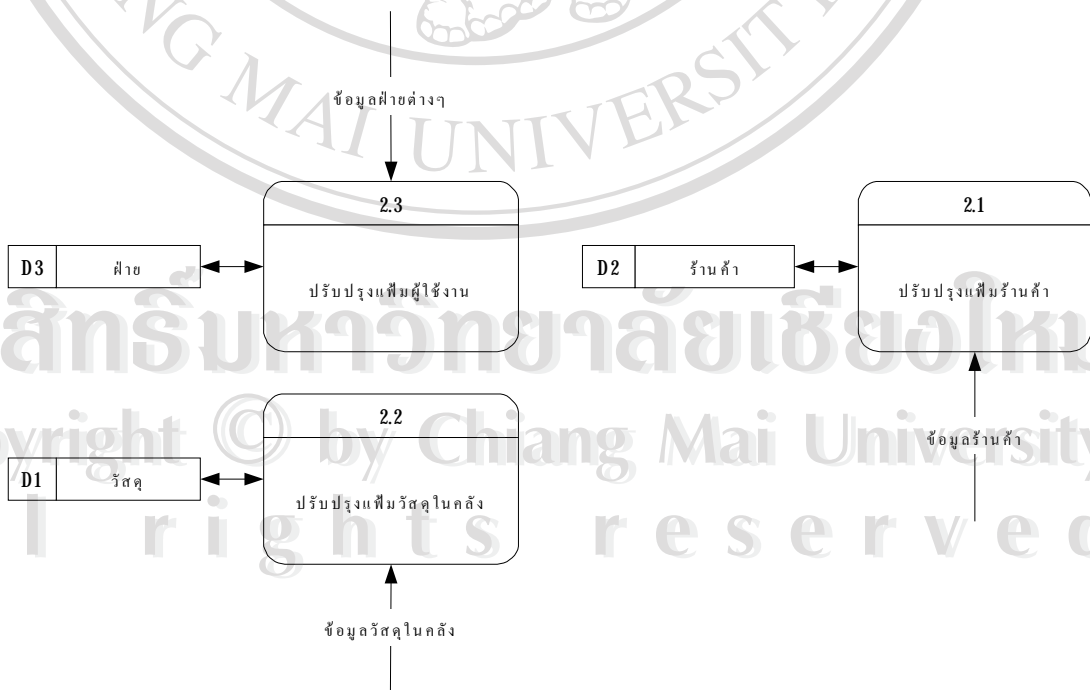
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สำหรับผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ประกอบด้วยผังการไหลของข้อมูลกระบวนการ

บันทึกรายการ และกระบวนการจัดการข้อมูล แสดง ดังรูป 3334 ตามลำดับ

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 33 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการบันทึกรายการ

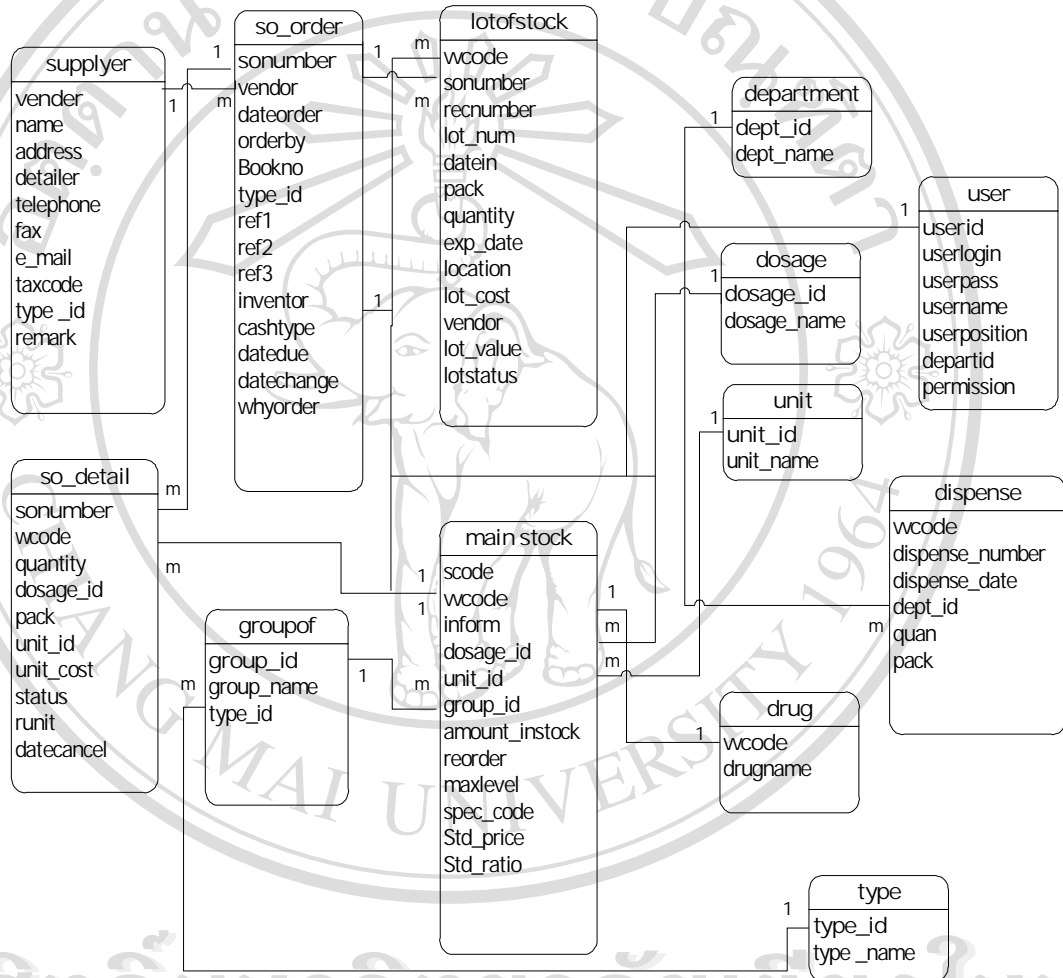


รูป 34 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการจัดการข้อมูล

323 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

แสดงกลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ

การบริหารงานวัสดุ ดังรูป 35



รูป 35 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล